

ZADANIE 1

Wykaż, że jeżeli  $A = 3^{4\sqrt{2}+2}$  i  $B = 3^{2\sqrt{2}+3}$ , to  $B = 9\sqrt{A}$ .

ZADANIE 2

Suma dwóch liczb jest równa  $\sqrt{m}$ , a ich różnica jest równa  $\sqrt{n}$ , gdzie  $m$  i  $n$  są dodatnimi liczbami całkowitymi. Wykaż, że iloczyn tych liczb jest liczbą wymierną.

ZADANIE 3

Uprość wyrażenie  $\sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$ .

ZADANIE 4

Wykaż, że liczba  $a = \log_{2\sqrt{2}} 8 - \log_{\frac{1}{2}} 0,25$  jest liczbą wymierną.

ZADANIE 5

Niech  $A = \langle -6, 4 \rangle$ ,  $B = (-3, +\infty)$ ,  $C = \langle -5, 1 \rangle$ . Wyznacz zbiór  $(A \setminus C) \cap (B \setminus C)$ .

ZADANIE 6

Oblicz  $2 \log_5 2 + \log_5 3$ .

ZADANIE 7

Wykaż, że iloczyn trzech kolejnych liczb podzielnych przez 3 dzieli się przez 81.

ZADANIE 8

Suma dwóch liczb jest równa  $\sqrt{7}$ , a ich różnica  $\sqrt{3}$ . Oblicz iloczyn tych liczb.

ZADANIE 9

Oblicz wartość wyrażenia  $\frac{(\log_7 14 - \log_7 2\sqrt{7})(\log_{\frac{1}{2}} \log 5)}{\log_{\sqrt{3}} \frac{1}{27} + \log_{\sqrt{3}} \frac{1}{81}}$ .

ZADANIE 10

Stosując wzory skróconego mnożenia rozłóż na czynniki wyrażenie  $1 - a^2 + 2ab - b^2$ .

ZADANIE 11

Wykaż, że suma kwadratów dwóch kolejnych liczb nieparzystych nie dzieli się przez 4.

ZADANIE 12

Uzasadnij, że liczba  $\frac{\sqrt{9-\sqrt{56}}}{\sqrt{2-\sqrt{7}}}$  jest liczbą całkowitą.

ZADANIE 13

Liczby dodatnie  $a, b, c$  spełniają warunek:  $\log_4 c = \log_3 b = \log_2 a = 2$ . Oblicz  $\sqrt{abc}$ .

ZADANIE 14

Uprość wyrażenie  $\frac{(a-b)^5}{(b-a)^3}$ .

ZADANIE 15

Doprowadź wyrażenie  $\left[ \left( \frac{x\sqrt[3]{y}}{y\sqrt{x^3}} \right)^{\frac{3}{2}} + \left( \frac{\sqrt{x}}{x\sqrt[8]{y^3}} \right)^2 \right] : (x^{\frac{1}{4}} + y^{\frac{1}{4}})$  do najprostszej postaci.

ZADANIE 16

Udowodnij, że liczby  $2^{\log_3 5}$  i  $5^{\log_3 2}$  są równe.

ZADANIE 17

Niech  $A$  będzie zbiorem wszystkich liczb  $x$ , które spełniają równość  $|x - 1| + |x - 3| = 2$ . Niech  $B$  będzie zbiorem wszystkich punktów na osi liczbowej, których suma odległości od punktów 4 i 6 jest nie większa niż 4. Zaznacz na osi liczbowej zbiory  $A$  i  $B$  oraz wszystkie punkty, które należą jednocześnie do  $A$  i do  $B$ .

ZADANIE 18

Wiedząc, że  $\pi \approx 3,1415$  oblicz  $|x|$ , gdzie  $x = |3 - \pi| + |2\pi - 6| - |31 - 10\pi|$ .

Rozwiązania zadań znajdziesz na stronie  
[HTTP://WWW.ZADANIA.INFO/9108\\_4221R](http://www.zadania.info/9108_4221R)